

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

PCT/EP2004/011483

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 G06F17/50

According to International Patent Classification (IPC) or to both national Classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (Classification System followed by Classification Symbols)

IPC 7 G06F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms Used)

EPO-Internal , INSPEC

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No
A	<p>RALF MESKE , JÜRGEN SAUTER, MATTHIAS FRIEDRICH: "Topologie- und Gestaltoptimierung mit CAOSS und ABAQUS" [Online] 29 November 2000 (2000-11-29), XP002328332 ABAQUS ANWENDERTREFFEN 2000, WINTERTHUR Retrieved from the Internet: URL :http://www.fe-design.de/fileadmin/publ ikationen/publikationen2000/2000-09-29_ABA QUS_Anwendertreffen_Paper.pdf> [retrieved on 2005-05-17] insbesondere die Abb. 5 the whole document</p> <p>----- -/-</p>	1-8

☒ Further documents are listed in the continuation of box C

☐ Patent family members are listed in annex

° Special categories of cited documents

"A" document defining the general State of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance, the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance, the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

10 August 2005

Date of mailing of the international search report

25, 10, 05

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P B 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel (+31-70) 340-2040, Tx 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Lerbi nger, K

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

PCT/EP2004/011483

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	<p>HAMM C E ET AL: "Architecture and material properties of diatom Shells provide effective mechanical protection" NATURE NATURE PUBLISHING GROUP UK, vol. 421, no. 6925, 20 February 2003 (2003-02-20) , pages 841-843, XP002328333 ISSN: 0028-0836 cited in the application the whole document</p> <p>-----</p>	1, 7, 8
A	<p>PARKINSON J ET AL: "Beyond Micromachining: the potential of diatoms" TRENDS IN BIOTECHNOLOGY, ELSEVIER, AMSTERDAM, NL, vol. 17, no. 5, May 1999 (1999-05), pages 190-196, XP004181356 ISSN: 0167-7799 siehe die Abschnitte: Introduction to diatoms, The diatom frustule; Abb. 1 the whole document</p> <p>-----</p>	1, 7, 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2004/011483

Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 1 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 2 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

See supplemental sheet

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without it being justified by an additional fee, the Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☒ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

1-8

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

Box III

The International Searching Authority has determined that this international application contains multiple (groups of) inventions, as follows:

1. Claims 1-8

Method for determining structural prototype model data for a technical lightweight structure, involving, *inter alia*, the following four method steps:

- (1) pre-selection of one or more biomineralised monocellular organisms with a natural shell architectures adapted to the relevant base parameters of the technical lightweight structure to be built;
- (2) selection of one or more microstructures of the sections of pre-selected shell architectures that are the most promising from the point of view of technical implementation;
- (3) direct acceptance of the structural data from the selected microstructures; and
- (4) scaling of the accepted structural data from the selected microstructures.

2. Claims 9-13

Prototype model for a lightweight wheel rim for a motor vehicle comprising an inner wheel rim body that can be secured on one side to an axle and an outer wheel rim base connected thereto.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

PCT/EP2004/011483

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 G06F17/50

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 G06F

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal , INSPEC

C ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie"	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr Anspruch Nr
A	<p>RALF MESKE, JÜRGEN SAUTER, MATTHIAS FRIEDRICH: "Topologie- und Gestaltoptimierung mit CAOSS und ABAQUS" [Online] 29. November 2000 (2000-11-29), XP002328332 ABAQUS ANWENDERTREFFEN 2000, WINTERTHUR Gefunden im Internet: URL :http://www.fe-design.de/fileadmin/publikationen/publikationen2000/2000-09-29_ABAQUS_Anwendertreffen_Paper.pdf > [gefunden am 2005-05-17] insbesondere die Abb. 5 das ganze Dokument</p> <p>----- -/-</p>	1-8

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

D Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" Älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

10. August 2005

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

25. 10. 05

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P B 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel (+31-70) 340-2040, Tx 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Lerbi nger, K

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

PCT/EP2004/011483

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie ¹	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr Anspruch Nr
A	<p>HAMM C E ET AL: "Architecture and mechanical properties of diatom Shells provide effective mechanical protection"</p> <p>NATURE NATURE PUBLISHING GROUP UK₅</p> <p>Bd. 421, Hr. 6925,</p> <p>20. Februar 2003 (2003-02-20), Seiten 841-843, XP002328333</p> <p>ISSN: 0028-0836</p> <p>in der Anmeldung erwähnt</p> <p>das ganze Dokument</p> <p>-----</p>	1, 7, 8
A	<p>PARKINSON J ET AL: "Beyond micromachining: the potential of diatoms"</p> <p>TRENDS IN BIOTECHNOLOGY, ELSEVIER, AMSTERDAM, NL,</p> <p>Bd. 17, Nr. 5, Mai 1999 (1999-05), Seiten 190-196, XP004181356</p> <p>ISSN: 0167-7799</p> <p>siehe die Abschnitte: Introduction to diatoms, The diatom frustule; Abb. 1</p> <p>das ganze Dokument</p> <p>-----</p>	1, 7, 8

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

PCT/EP2004/011483

Feld II Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)

Gemäß Artikel 17(2)a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein Recherchenbericht erstellt:

1. ☐ Ansprüche Nr. _____
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche die Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich _____

2. ☐ Ansprüche Nr. _____
weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, daß eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich _____

3. ☐ Ansprüche Nr. _____
weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefaßt sind.

Feld III Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Die internationale Recherchebehörde hat festgestellt, daß diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

siehe Zusatzblatt

1. ☐ Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.

2. ☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.

3. ☐ Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr. _____

4. ☒ Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Der internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen enthalten:
1-8

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

- ☐ Die zusätzlichen Gebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt.
- ☐ Die Zahlung zusätzlicher Recherchegebühren erfolgte ohne Widerspruch.

WEITERE ANGABEN

PCT/ISA/ 210

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere (Gruppen von) Erfindungen enthält, nämlich:

1. Ansprüche: 1-8

Verfahren zur Ermittlung von konstruktiven Erstmodelldaten für eine technische Leichtbaustuktur, mit unter anderem folgenden vier Verfahrensschritten:

- (1) Vorauswahl von einem oder mehreren biomineralisierten Einzellern mit zu den relevanten Grundparametern der zu erstellenden technischen Leichtbaustuktur passenden natürlichen Schalenarchitekturen,
- (2) Auswahl von einer oder mehreren Feinstrukturen der für eine technische Realisierung aussichtsreichsten Bereiche der vorausgewählten Schalenarchitekturen,
- (3) direkte Abnahme der konstruktiven Daten von den ausgewählten Feinstrukturen, und
- (4) Skalierung der abgenommen konstruktiven Daten von den ausgewählten Feinstrukturen.

2. Ansprüche: 9-13

Erstmodell für eine Leichtbaufelge für ein Kraftfahrzeug mit einem einseitig an einer Achse befestigbaren inneren Felgenkörper und mit einem damit verbundenen äußeren Felgenblatt.
